



ARTÍCULOS

Estrategias de Educación Experiencial para Generar Bienestar Social. Un Estudio de Caso

Experiential Education Strategies to Generate Social Wellbeing. A Case Study

Estratégias de Educação Experiencial para Gerar Bem-estar Social. Um Estudo de Caso

Juan Ortiz Navarro

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
empoderamientoestrategico@gmail.com
ORCID 0000-0001-8739-1312

Deneb Magaña Medina

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
deneb_72@yahoo.com
ORCID 0000-0002-8579-596X

Recibido: 2025-01-10 | **Revisado:** 2024-04-01 | **Aceptado:** 2025-04-12

Resumen

El artículo describe las contribuciones que una División Académica cuya oferta educativa en ciencia, tecnología, matemáticas, ingeniería y salud generan al bienestar social de las comunidades del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco, México. Para ello, se llevó a cabo un estudio de caso cualitativo, naturalista en la División Académica Multidisciplinaria de Jalpa de Méndez, en el que se recurrió a múltiples informantes (personal administrativo, docentes y alumnos), se aplicaron variados instrumentos de recolección de datos. Se descubrió que la División Académica estudiada ejecuta una metodología educativa experiencial basada en proyectos; a pesar de ello, el impacto que los proyectos tienen es poco significativo en las comunidades cercanas al Campus. Se concluye que, la División sujeto de estudio, cuenta con potencial para generar un bienestar social más significativo en las comunidades cercanas al Campus en la medida que, pueda vincular los proyectos que su comunidad universitaria ejecuta con las necesidades del entorno.

Palabras Clave: bienestar social, comunidad universitaria, educación experiencial, educación basada en proyectos, vinculación de proyectos.

Abstract

The article describes the contributions that an Academic Division whose educational offering in science, technology, mathematics, engineering and health generates to the social well-being of communities of the municipality of Jalpa de Méndez, Tabasco, Mexico. To this end, a qualitative, naturalistic case study was carried out in the Multidisciplinary Academic Division of Jalpa de Méndez, in which multiple informants were used (administrative staff, teachers and students), various data collection instruments were applied. It was discovered that the Academic Division studied executes an experiential educational methodology based on projects; Despite this, the impact that the projects have is not significant in the communities near the Campus. It is concluded that the Division under study has the potential to generate a more relevant social well-being impact in the communities near the Campus to the extent that it can link the projects that its university community executes with the needs of the environment.

Keywords: social well-being, university community, experiential education, project-based education, project linkage.

Resumo

O artigo descreve as contribuições que uma Divisão Acadêmica cuja oferta educacional em ciências, tecnologia, matemática, engenharia e saúde gera para o bem-estar social das comunidades do município de Jalpa de Méndez, Tabasco, México. Para tanto, foi realizado um estudo de caso qualitativo, naturalista, na Divisão Acadêmica Multidisciplinar de Jalpa de Méndez, no qual foram utilizados múltiplos informantes (funcionários administrativos, professores e alunos) e foram aplicados diversos instrumentos de coleta de dados. A Divisão Acadêmica estudada implementou uma metodologia educacional experiencial baseada em projetos; Apesar disso, o impacto que os projetos têm é insignificante nas comunidades próximas ao Campus. Conclui-se que a Divisão em estudo tem potencial para gerar bem-estar social mais significativo nas comunidades próximas ao Campus na medida em que consegue vincular os projetos que sua comunidade universitária executa com as necessidades do entorno.

Palavras-chave: bem-estar social, comunidade universitária, educação experiencial, educação baseada em projetos, articulação de projetos.

Introducción

Georgeva (2019) sostiene que la educación superior enfrenta el desafío de generar impacto social significativo en las comunidades en las que las universidades se establecen; en este contexto, la educación experiencial es una metodología pedagógica que podría catalizar la solución de problemas empresariales y comunitarios para promover el desarrollo sostenible de las comunidades. La educación experiencial, según Gleason y Rubio (2020), es un modelo educativo práctico que permite a los estudiantes apropiarse del conocimiento para resolver problemas reales. Esto promueve la ejecución proyectos universitarios sugerida por Mihalacher (2013), con la finalidad de que los alumnos vinculen el conocimiento teórico con la práctica, al solucionar problemas socioeconómicos, convirtiéndose en instituciones de educación superior emprendedoras (IESE).

Landini (2023) manifiesta que la educación experiencial desarrolla en los estudiantes cualidades como: el compromiso, la creatividad, la proactividad, la experiencia y la tenacidad para el cumplimiento de sus objetivos académicos, a través de proyectos universitarios con impacto empresarial y social. Tünnermann (2008) destaca la importancia de la educación experiencial como una estrategia pedagógica que da sentido práctico a los conocimientos académicos vertidos en aula, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida y de trabajo del entorno comunitario. Reigeluth (2012) sostiene que la pedagogía experiencial diseña y desarrolla estrategias educativas que combinan sistemática y sistemáticamente teoría y práctica, para generar aprendizajes específicos, significativos y útiles para solucionar problemas económicos y sociales.

Morales-Barrera (2021) y Beloch (2021) señalan que la educación experiencial debe mejorar la efectividad del aprendizaje, gracias al uso de técnicas y tecnologías que los alumnos utilizan en sus proyectos universitarios; esta efectividad de gestión en los proyectos académicos impacta positivamente en la comunidad empresarial y en la sociedad. Espinar y Vigueras (2020) y Espejo-Leupin (2016) sostienen que la educación basada en proyectos (EBP) desarrolla soluciones a problemas sociales y empresariales, diseñando ambientes educativos adaptables a las necesidades del lugar en donde se ejecute esta metodología de aprendizaje. Por su parte, Lucci (2007) y Del Moral-Santabella (2012) mencionan que la interacción social y entorno de aprendizaje crean un ambiente efectivo para la gestión de proyectos académicos, con la intención de dar solución a problemas reales, aplicando tecnologías y métodos ajustables a las necesidades de los estudiantes y de los entornos comunitarios o empresariales.

Las investigaciones de Tsao *et al.* (2024) y Morales-Bueno (2018) señalan que la pedagogía basada en la experiencia desarrolla habilidades críticas en los estudiantes, para enfrentar desafíos reales, buscando solucionar problemas organizacionales y sociales. Las prácticas educativas experienciales fomentan la mejora continua de los estudiantes, por medio de la integración de competencias y conocimientos que les permita adaptarse a las necesidades de las organizaciones y comunidades en las que harán las intervenciones (Dos Santos, 2012). Freire (1983) y García-Romero y Lalueza (2019) mencionan que la educación experiencial no se limita a mejorar el funcionamiento de las organizaciones; también fomentan el pensamiento crítico y la

participación proactiva de los alumnos en la vida de las comunidades para solucionar problemas sociales. Teoría reforzada por Oyarzun-Andrade (2019), quien menciona que la EBP construye valores ciudadanos locales y globales vinculados a la responsabilidad social.

Ortiz y Magaña (2023) mencionan que la EBP permite la apropiación del conocimiento, desarrolla competencias de emprendimiento creadoras de soluciones que abordan problemas empresariales y sociales, ejecutando proyectos universitarios vinculados con el entorno. Criterios compartidos por Silva-Quiroz y Maturana-Castillo (2017) y Aritio-Solana *et al.* (2021), quienes sostienen que, al ejecutar proyectos de investigación y emprendimiento vinculados a la realidad, la EBP hace del conocimiento un activo significativo para los estudiantes. Cuyo impacto será mejorar las condiciones de vida de población vulnerable, potenciando su bienestar social (Ortiz y Magaña, 2023).

Ortiz y Magaña (2023) mencionan que existen diversas metodologías de la EBP, como la educación por alternancia (EPA), el aprendizaje-servicio (ApS) y la educación basada en el lugar (EBL), que, además de desarrollar las competencias de los estudiantes, también contribuyen a solucionar problemas empresariales, económicos y sociales, aterrizando proyectos universitarios de investigación y emprendimiento. Apoya lo que Muñoz-Busto *et al.* (2021) manifiestan en sus estudios sobre la EBP, en los que demuestran que esta estrategia pedagógica cobija diversos tipos de proyectos académicos con múltiples objetivos por realizar; subrayando que la EBP sirve como base para la gestión de proyectos EPA, ApS o EBL.

Por su parte, los estudios de Kolb y Kolb (1984) y Schon (2017) identificaron que la EPA es un modelo educativo que permite a los alumnos mejorar las prácticas y resultados empresariales por medio de la ejecución y reflexión de los conocimientos adquiridos en el aula cada vez que: identifican, diagnostican, proponen y gestionan proyectos orientados a solucionar problemas de las empresas en donde los estudiantes laboran. Por su parte, el ApS es una metodología educativa basada en la experiencia, integradora de competencias (duras y blandas) que se ponen al servicio de la comunidad, para gestionar proyectos académicos con impacto social (Tsao *et al.*, 2024).

Corredor (2017) sostiene que el ApS promueve el aprendizaje significativo, generador de desarrollo personal, con valores cívicos orientados a la mejora de las condiciones de vida de los integrantes de las comunidades aledañas a las IESE. Con base en lo anterior, Paredes (2018) define al ApS como una estrategia de enseñanza-aprendizaje integradora de experiencias de servicio social significativo, con impacto comunitario, vinculadas al currículo académico para promover el desarrollo personal y cívico de la comunidad universitaria. De igual manera, Piombato *et al.* (2022) describen al ApS como un enfoque pedagógico centrado en los estudiantes, integrador de experiencias académicas y comunitarias orientadas a mejorar la calidad de vida de las comunidades beneficiarias de los proyectos.

Al igual que la EPA y el ApS, la EBL es un modelo educativo basado en proyectos universitarios, con la misión de vincular a la comunidad universitaria con su entorno, para implementar soluciones a problemas que los alumnos detecten durante la fase de investigación (Sobel, 2004). En el contexto de las IESE, Coughlin y Kirch (2010) aluden que las principales

aportaciones que la EBL hace a la comunidad universitaria y a la sociedad son: el empoderamiento de los estudiantes, al gestionar soluciones reales; el empoderamiento de la comunidad, al ser partícipes de las soluciones en conjunto con la comunidad universitaria; y la vinculación real de la academia con los problemas de las comunidades, para gestionar proyectos académicos que contribuyan al bienestar social de la población cercana a los campus.

Con respecto a la división académica bajo estudio, ofrece programas de pregrado y posgrado en ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y salud. Gracias a estos programas, la división en cuestión ha formado profesionales altamente cualificados que contribuyen al desarrollo comunitario. Además de lo que realizan sus egresados, como enclave socioeconómico, ha hecho grandes aportaciones al desarrollo económico y social del municipio de Jalpa de Méndez (División Académica Multidisciplinar de Jalpa de Méndez [DAMJM], 2021). Esta división académica se caracteriza por desarrollar una comunidad universitaria emprendedora, desarrolladora de proyectos universitarios, principalmente enfocados a la investigación de frontera. También llevan a cabo proyectos de emprendimiento con los que desarrollan soluciones potenciales para empresas del sector industrial y del sector petrolero (Ortiz y Magaña, 2023).

A pesar de la gran cantidad de proyectos que se ejecutan en esta división, se detectó que el problema de investigación es: el limitado impacto que los proyectos universitarios generan en el bienestar social de las comunidades cercanas al campus. Por tal motivo, esta investigación busca responder las siguientes preguntas: ¿de qué manera los proyectos universitarios ejecutados en la división académica bajo estudio contribuyen al bienestar social de las comunidades cercanas al campus?, ¿qué tan vinculados están los proyectos universitarios ejecutados en la división sujeto de estudio con las problemáticas existentes en las comunidades cercanas al campus?, ¿de qué manera los proyectos universitarios ejecutados en la división sujeto de estudio contribuyen a la solución de problemas económicos y sociales de las comunidades cercanas al campus?

Los criterios considerados para abordar el problema identificado son: 1. la necesidad que manifiesta la institución educativa por impactar positivamente en el bienestar social de las comunidades aledañas a los campus de la universidad (DAMJM, 2021); 2. la ubicación estratégica de la división académica estudiada, entre la ciudad capital del Estado de Tabasco, de nombre Villahermosa, y el proyecto en materia energética más emblemático del gobierno de México (Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT], 2023); 3. las características preponderantemente rurales de la región (Data México, 2022); 4. la existencia de comunidades indígenas vulnerables, de habla chontal, en las cercanías del campus (Data México, 2022); e 5. índices de pobreza altos en la región en la que se ubica el campus (Data México, 2022).

El objetivo general del artículo es describir la manera en que la división estudiada contribuye al bienestar social de las comunidades cercanas al campus, como enclave socioeconómico y por medio de los proyectos universitarios ejecutados por los alumnos de la división. Los objetivos específicos son: 1. describir el grado de vinculación que tienen los proyectos universitarios de la división estudiada con los problemas empresariales y sociales de la región; y 2. describir la contribución que hace la división estudiada a la solución de problemas

empresariales y sociales de la región, por medio de los proyectos universitarios ejecutados por sus alumnos.

El presente artículo se dirige a docentes investigadores interesados en abundar en temas relacionados con el impacto operativo académico de las universidades al bienestar social de las comunidades cercanas a ellas; así como a tomadores de decisiones dentro de las universidades interesados en implementar estrategias de educación experiencial con impacto social. El diseño descriptivo e interpretativo de la investigación se pensó para explicar las contribuciones sociales que la división bajo estudio ha hecho en las comunidades aledañas; así como para dejar constancia sobre acciones que estarían haciendo falta emprender para lograr que el impacto social sea más significativo en la región.

Método

La investigación de campo se llevó a cabo en las instalaciones de la DAMJM. Es pertinente mencionar que, a pesar de que el campus se encuentra a menos de un kilómetro de la cabecera municipal, cuya población es de 16.695 habitantes (Data México, 2022), su entorno es predominantemente rural, con actividades agrícolas y ganaderas en los alrededores (Data México, 2022). La investigación comenzó al inicio del ciclo escolar de agosto de 2023. Se realizó un análisis sobre la contribución que tienen los proyectos universitarios ejecutados en la división estudiada al bienestar social de las comunidades cercanas al campus; así como a la solución de problemas económicos y sociales del municipio de Jalpa de Méndez. Los proyectos analizados involucran a las carreras de: ingeniería en Petroquímica, ingeniería en Nanotecnología, licenciatura en Genómica y licenciatura en Enfermería.

La investigación fue cualitativa, naturalista e instrumental con enfoque descriptivo e interpretativo. Los informantes fueron: el director, el coordinador de investigación, la coordinadora académica, el jefe de posgrados, la jefa de investigación, docentes investigadores de las carreras de ingeniería en Petroquímica (2), de ingeniería en Nanotecnología (1), de la licenciatura en Genómica (1) y de la licenciatura en Enfermería (1) de la división, así como, estudiantes de las disciplinas académicas mencionadas (20). El total de participantes en el estudio de caso fue de 30 personas. El método de selección de los participantes fue de muestreo por conveniencia; el proceso de reclutamiento del personal administrativo y docentes investigadores se efectuó por invitación enviada por correo electrónico, realizada por la jefa de investigación (quien sirvió como enlace con el resto de los participantes). Esta invitación fue reforzada con una invitación personal realizada por el investigador para agendar entrevistas. El reclutamiento de los alumnos participantes se dio por invitación de sus docentes.

Los criterios de selección de los participantes en el caso fueron: 1. por su nivel de importancia en la toma de decisiones dentro de la división; 2. por su nivel de importancia en la operación académica dentro de la división; 3. por su nivel de importancia en los procesos de investigación dentro de la división; 4. por su cercanía con los alumnos participantes en los proyectos ejecutados; 5. por su nivel de intervención en los proyectos ejecutados; 6. por haber participado en concursos de emprendimiento; 7. por haber participado en eventos de divulgación

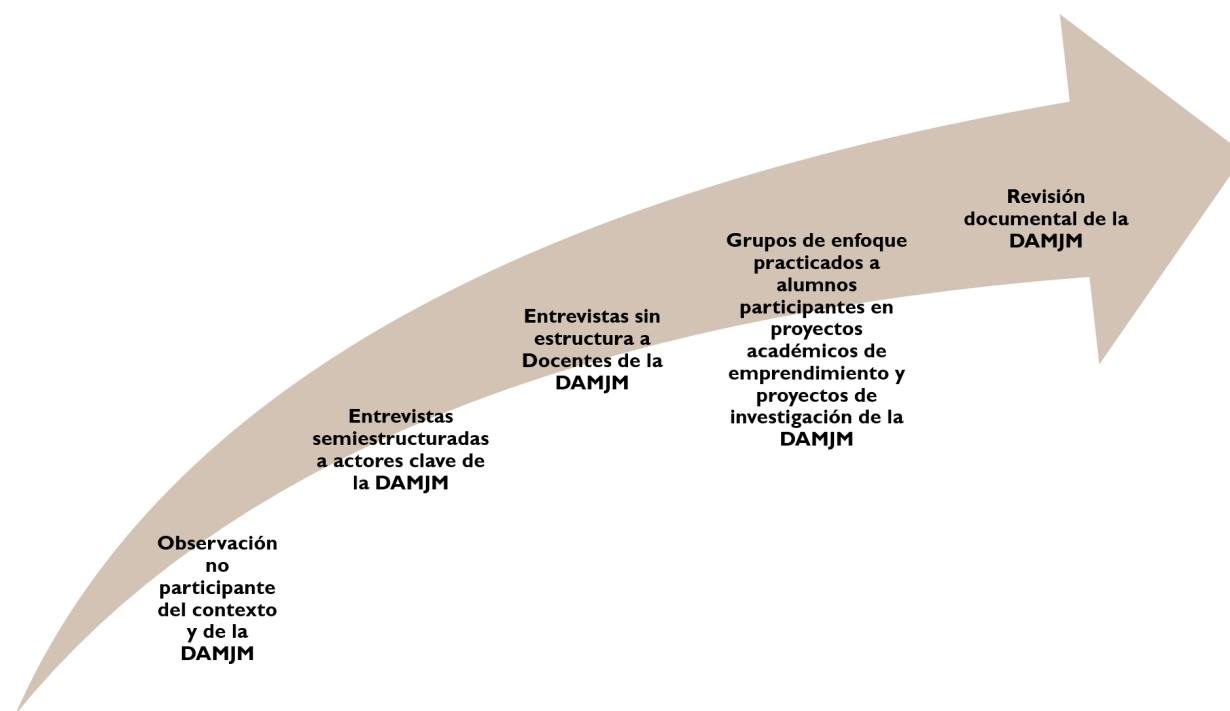
científica; 8. por haber publicado en revistas científicas o en capítulos de libro; 9. por el alto desempeño alcanzado en los resultados de los proyectos; 10. por desarrollar algún producto ganador de concursos de emprendimiento; 11. por participar en prácticas profesionales fuera del campus; 12. por su accesibilidad, debido a que es fácil abordarlos en sus horarios laborales y escolares; y 13. por su perfil demográfico, el cual se dividió en dos: el primero, relativo al personal docente y administrativo del campus, cuyas características se resumen en personas con estudios de posgrado, involucrados en procesos de gestión de actividades universitarias (administrativas y académicas); mientras que el segundo perfil, relativo a los estudiantes, se resume en jóvenes entre los 18 y 23 años, de clase media, que se encuentren realizando sus estudios universitarios en la división bajo estudio.

Como investigador, previamente, se tuvo la oportunidad de realizar una investigación, cuya finalidad fue: comprender el impacto que la gestión organizacional y el liderazgo ejercido por los actores clave de una institución privada, localizada al sur del estado de Yucatán, tienen en la formación de líderes emprendedores, capaces de desarrollar soluciones que contribuyan al desarrollo económico y social de la región sur de Yucatán, México. Al finalizar esa investigación, surgieron cuestiones críticas que generaron nuevos cuestionamientos que la investigación realizada en Yucatán ya no respondía. Por tal motivo, surgió la inquietud de hacer una nueva investigación, con el objetivo de comprender y describir el rol que desempeña la comunidad universitaria (alumnos y docentes) de una división académica pública, ubicada en la región de la Chontalpa Tabasco, México, para crear soluciones generadoras de bienestar social. La investigación efectuada en Yucatán sirvió como modelo metodológico para replicar las técnicas de investigación utilizadas, así como para el diseño de los instrumentos de recolección y análisis de datos de la presente investigación.

Al tratarse de un estudio de caso cualitativo, naturalista, efectuado en el ambiente cotidiano en el que interactúan los participantes seleccionados, la convivencia que el investigador sostuvo con los participantes fue estrecha. Con la mayoría de los participantes, la relación fue meramente profesional, pero, con algunos otros, se logró entablar una amistad por el tiempo compartido y por la afinidad de intereses ideológicos. Todo esto ayudó a que el proceso de investigación de campo, cuyas etapas se muestran en la Figura 1 a continuación, fuera amigable.

Figura 1

Proceso metodológico de la investigación de campo



Fuente: elaboración propia.

Las actividades efectuadas durante la investigación de campo fueron: 1. observación no participante del contexto de la división académica (todos los días), esto permitió conocer la dinámica social entre el campus y la comunidad; 2. observación no participante dentro de la división académica (todos los días), esto permitió comprender la dinámica social que vive la comunidad universitaria en el campus; 3. nueve entrevistas semiestructuradas con el director, el coordinador de investigación, la coordinadora académica, el jefe de posgrados, la jefa de investigación y docentes investigadores (de todas las carreras de la división), esto permitió conocer su percepción sobre el impacto y nivel de vinculación que tienen los proyectos universitarios ejecutados en la división con la comunidad (las entrevistas duraron de 70 a 110 min, con una duración promedio de 90 min); 4. cuatro grupos de enfoque practicados a estudiantes participantes en proyectos universitarios, esto permitió conocer su percepción sobre el impacto que han tenido sus proyectos en la comunidad (los grupos de enfoque duraron de 30 a 50 min, con una duración promedio de 40 min); y 5. revisión documental de informes de resultados, planes y programas de estudio, lo que permitió identificar la vocación que la institución tiene para impactar positivamente en la comunidad (con una duración de dos semanas).

Los instrumentos de recolección de datos empleados fueron diseñados por el investigador. Algunos de ellos (formato de vaciado de datos, cuestionarios de preguntas abiertas para

entrevistas semiestructuradas y para los grupos de enfoque) fueron sometidos a juicio de expertos, quienes determinaron: su validez, al eliminar ítems irrelevantes para los fines perseguidos por la investigación, así como su fiabilidad con respecto de la calidad de los datos que los instrumentos son capaces de recabar. Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron: 1. diario de campo, para recolectar datos surgidos a partir de las observaciones no participantes del contexto de la división y al interior de las instalaciones del campus; 2. se utilizaron nueve guías de entrevista semiestructurada de preguntas abiertas, aplicadas a los nueve actores clave participantes de la división; 3. se utilizó una guía de entrevista grupal con preguntas abiertas, para la ejecución de cuatro grupos de enfoque; y, 4. para la revisión documental, se utilizó un formato de vaciado de datos que permitió extraer datos de los documentos oficiales de la institución y de la división bajo estudio.

Para la grabación de las entrevistas semiestructuradas, se utilizó un teléfono celular; mientras que, para la grabación de los grupos de enfoque, se utilizó una cámara de video. Con respecto al manejo ético de los datos, se solicitaron: 1. los consentimientos informados firmados de todos los participantes en las entrevistas semiestructuradas y en los grupos de enfoque; 2. se validaron con los informantes las interpretaciones realizadas, a partir de las transcripciones de las entrevistas semiestructuradas y los grupos de enfoque, solicitando su firma de conformidad; y 3. los nueve archivos de audio resultado de las entrevistas semiestructuradas, así como los cuatro archivos de video resultado de los grupos de enfoque, se encuentran resguardados en la computadora del investigador, contando con un respaldo en la nube a la que solo el investigador y la asesora de la investigación tienen acceso.

Pertinente mencionar que uno de los grupos estudiantiles participantes, en uno de los grupos de enfoque, condicionó su participación en la investigación, solicitando que el video tomado como evidencia del grupo de enfoque no sea publicado en ningún medio de divulgación de ningún tipo; lo cual, siendo congruente con el manejo ético de los datos, fue aceptado por el investigador. Sin embargo, los estudiantes dieron su autorización de mostrar el video como evidencia del proceso de investigación, en caso de ser requerido por la institución en la que se lleva a cabo la investigación o por el Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología (CONAHCYT).

Para la codificación de los datos, se llevó a cabo el siguiente procedimiento: 1. análisis del diario de campo, para identificar conceptos clave que permitieron determinar el nivel de conciencia que tiene la comunidad sobre la importancia de la división estudiada en la región, el diario también ha servido para comprender el clima de trabajo que se vive allí; 2. se transcribieron las nueve entrevistas semiestructuradas practicadas a los actores clave de la división, la interpretación de las grabaciones de audio permitió ratificar lo previamente identificado durante las observaciones y, además, ayudó a identificar cuestiones críticas relacionadas con el nivel de vinculación e impacto que tienen los proyectos universitarios en las comunidades aledañas; 3. las transcripciones de los cuatro grupos de enfoque practicados a los estudiantes permitieron ratificar lo encontrado en las entrevistas semiestructuradas, así como conocer la percepción que tienen sobre el nivel de vinculación e impacto de los proyectos

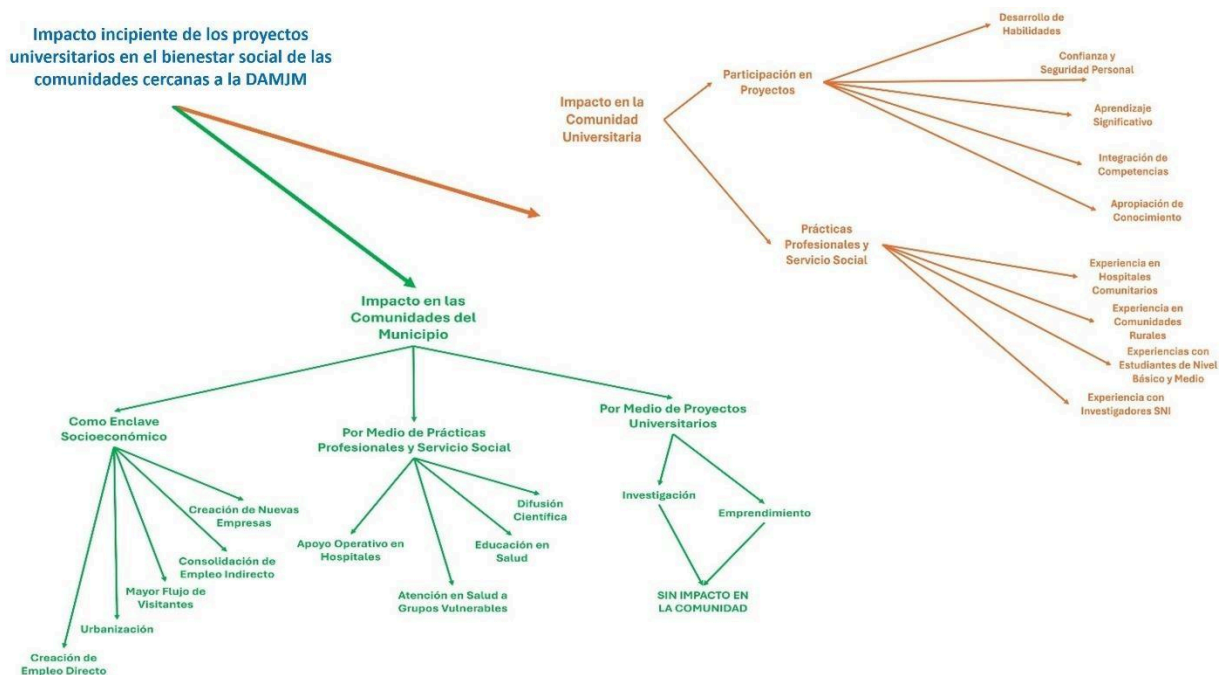
universitarios en las comunidades cercanas al campus; y 4. la extracción de datos provenientes de la revisión documental permitió validar la intención que la universidad tiene para impactar positivamente a las comunidades aledañas de todas las divisiones académicas a su cargo.

Para el análisis final de los datos, se utilizó la herramienta de diagrama de afinidad, con la cual se agruparon los datos afines emergentes de todas las técnicas de información aplicadas a las distintas fuentes de información consultadas. Esta agrupación de datos emergió de la siguiente manera: dimensión “Impacto incipiente de los proyectos universitarios en el bienestar social de las comunidades cercanas a la DAMJM” (Dim. 1), de la que se desprenden dos categorías: “impacto en las comunidades del municipio” (Cat. 1) e “impacto en la comunidad universitaria” (Cat. 2). De estas categorías, se desprenden cinco códigos: “como enclave socioeconómico” (Cod. 1), “por medio de prácticas profesionales y servicio social” (Cod. 2), “por medio de proyectos universitarios” (Cod. 3), “participación en proyectos” (Cod. 4) y “prácticas profesionales y servicio social” (Cod. 5). De los códigos, se derivaron veinte subcódigos: “creación de empleo directo” (Sub. 1), “urbanización” (Sub. 2), “mayor flujo de visitantes” (Sub. 3), “consolidación de empleo indirecto” (Sub. 4), “creación de nuevas empresas” (Sub. 5), “apoyo operativo en hospitales” (Sub. 6), “atención en salud a grupos vulnerables” (Sub. 7), “educación en salud” (Sub. 8), “difusión científica” (Sub. 9), “investigación” (Sub. 10), “emprendimiento” (Sub. 11), “desarrollo de habilidades” (Sub. 12), “confianza y seguridad personal” (Sub. 13), “aprendizaje significativo” (Sub. 14), “integración de competencias” (Sub. 15), “apropiación de conocimiento” (Sub. 16), “experiencia en hospitales comunitarios” (Sub. 17), “experiencia en comunidades rurales” (Sub. 18), “experiencia con alumnos de nivel básico y nivel medio” (Sub. 19) y “experiencia con investigadores del Sistema Nacional de Investigación (SNI)” (Sub. 20).

La Figura 2, que se muestra a continuación, es un diagrama de afinidad que permite definir la trazabilidad de los datos emergidos durante el proceso de análisis e interpretación de los datos. El diagrama ayuda a comprender las causas del problema de investigación: “el limitado impacto que los proyectos universitarios generan en el bienestar social de las comunidades cercanas al campus”.

Figura 2

Diagrama de afinidad del impacto operativo de la división académica estudiada



Fuente: elaboración propia.

Resultados

El objetivo de los apartados anteriores fue dar el sustento teórico y metodológico para responder las preguntas de investigación, las cuales se retoman a continuación. La primera pregunta que se aborda es ¿de qué manera los proyectos universitarios ejecutados en una división académica contribuyen al bienestar social de las comunidades cercanas al campus? Con respecto a ella, durante la revisión documental, se descubrió que la institución reconoce la importancia de llevar a cabo actividades con impacto social. Estas actividades deben detonar proyectos de emprendimiento social en las comunidades cercanas a cada una de las divisiones académicas de la universidad, como lo manifiesta el Plan de Desarrollo de la DAMJM: “A través de acciones de desarrollo sostenible se busca que los alumnos tomen conciencia del medio ambiente y el bienestar social” (2021. p. 46).

Por su parte, el director manifestó que, hasta el momento, su división académica no ha tenido el impacto que podría tener en la región debido a que los proyectos académicos de emprendimiento no han logrado trascender los muros del campus. De igual forma, aunque los proyectos de investigación tienen difusión científica, no han tenido impacto comunitario. “Uno de los pendientes que tenemos como unidad académica es el de contribuir de manera más significativa al bienestar de la población del municipio por medio de los proyectos universitarios” (director de la DAMJM, comunicación personal, 1 de febrero de 2023).

Lo mencionado por el director concuerda con lo expresado por uno de los docentes investigadores, quien manifestó que se han desarrollado muchos proyectos académicos de

emprendimiento, pero ninguno de ellos se ha llevado a la realidad. “Solemos desarrollar soluciones de nanotecnología en el ámbito de los negocios. Estos proyectos se aterrizan hasta el análisis de factibilidad financiera. Hasta el momento, el alcance de los proyectos ha sido meramente de aprendizaje” (docente investigador de ingeniería en Nanotecnología, comunicación personal, 29 de enero de 2023).

Sin embargo, un proyecto ejecutado por alumnas de la carrera de ingeniería en Petroquímica está en proceso de consolidarse para salir al mercado, según menciona la coordinadora académica de la división durante la entrevista practicada. Versión que fue corroborada por las estudiantes de ingeniería en Petroquímica desarrolladoras del proyecto. “En la carrera de ingeniería en Petroquímica, dos alumnas sometieron a concurso de emprendimiento un lápiz labial sustentable en la materia de Formulación de Proyectos de Inversión. El proyecto, recibe apoyo y asesoría de la Cámara Nacional de Comercio” (Coordinadora Académica de la DAMJM, comunicación personal, el 30 de enero de 2023). “Nuestro proyecto desarrolló un prototipo de lápiz labial sustentable, se presentó en una exposición a concurso, ganó y, al parecer, podrá ser lanzado al mercado local gracias al apoyo de la CANACO” (Estudiantes de ingeniería en Petroquímica, comunicación personal, 1 de febrero de 2023).

Algo similar sucede con los proyectos de investigación, si bien hay proyectos que se han logrado vincular con las necesidades de las comunidades cercanas. Ninguno de estos proyectos se ha traducido en acciones que mejoren las condiciones de vida de la población de la región. “Los proyectos de investigación que se llevan a cabo en la licenciatura en Genómica divulgan conocimientos científicos en congresos. Algunos se vinculan a problemas reales detectados en hospitales de la región; pero, ninguno ha derivado en intervención” (docente investigadora de licenciatura de Genómica de la DAMJM, comunicación personal, 29 de enero de 2023).

Sin embargo, existe evidencia de que los estudiantes de licenciatura en Enfermería generan bienestar en la población de algunas comunidades cercanas, gracias a las prácticas profesionales que llevan a cabo en hospitales y en comunidades rurales indígenas en las que se habla la lengua chontal. Como lo manifiestan el director y la coordinadora académica, “la licenciatura en Enfermería es la que mejor se ha posicionado en la región, debido al impacto comunitario generado por sus prácticas profesionales realizadas en las comunidades de la región” (director de la DAMJM, comunicación personal, 1 de febrero de 2023); “la carrera de enfermería contribuye al bienestar social de comunidades aledañas al campus; gracias a las prácticas profesionales realizadas en hospitales y en comunidades rurales chontal-hablantes” (coordinadora académica de la DAMJM, comunicación personal, 31 de enero de 2023).

Esta versión fue corroborada por el docente investigador de la licenciatura en Enfermería, en la entrevista que se le practicó, y por los alumnos de la misma carrera en el grupo de enfoque en el que participaron. “Nuestra licenciatura tiene una gran aceptación dentro de las comunidades chontal-parlantes de la región. Contamos con alumnos que dominan la lengua chontal, eso facilita las consultas con la población indígena” (docente investigador de licenciatura en Enfermería, comunicación personal, 30 de enero de 2023). “Nos hemos posicionado como los mejores estudiantes de enfermería de todas las divisiones de la universidad, por nuestra calidez y

empatía que generamos con los pacientes que hemos atendido” (estudiantes de licenciatura de Enfermería, comunicación personal, 3 de febrero de 2023).

En lo que respecta a la segunda pregunta de investigación, ¿qué tan vinculados están los proyectos universitarios ejecutados en la división sujeto de estudio con las problemáticas existentes en las comunidades cercanas al campus?, se encontró que la vinculación de estos proyectos con la comunidad no está documentada y prácticamente es inexistente. Entre las causas que se le atribuye a este hecho, está la falta de un área responsable dentro de la división que lleve a cabo este proceso de registro y seguimiento. Si bien es cierto que algunos proyectos de investigación se han logrado vincular con la comunidad, son pocos, debido a que las líneas de investigación están predefinidas por los investigadores, las cuales obedecen más a sus intereses académicos que a los de la comunidad.

Como mencionan: “Son pocos los proyectos de investigación que se vinculan con las comunidades cercanas al campus. Sin embargo, hay un proyecto de la licenciatura en Enfermería vinculado con un problema que la población vive, pero no genera intervención” (coordinador de investigación de la DAMJM, comunicación personal, 31 de enero de 2023); “No hay un área de vinculación como tal, las vinculaciones se logran gracias a los contactos que algunos docentes tienen en la comunidad y en los hospitales de la región” (jefa de investigación de la DAMJM, comunicación personal, 30 de enero de 2023); “En la actualidad, tenemos un proyecto vinculado con un problema que se vive en la región. Este proyecto se titula: espiritualidad y consumo del alcohol en adultos indígenas. Sin embargo, no ha generado ninguna intervención” (jefa de investigación de la DAMJM, comunicación personal, 30 de enero de 2023).

Estas versiones fueron corroboradas por los docentes investigadores entrevistados, quienes manifiestan que, en muchas ocasiones, las vinculaciones las hacen ellos mismos, gracias a los contactos con los que cuentan: “El proceso de vinculación con los hospitales en los que se llevan a cabo las muestras se hace por medio de contactos y conocidos con los que he colaborado previamente” (docente investigadora de licenciatura en Genómica, comunicación personal, 29 de enero de 2023); “Las prácticas profesionales que se ejecutan en los hospitales de la región se han logrado gracias a los contactos con los que contamos en dichos hospitales” (docente investigador de licenciatura en Enfermería, comunicación personal, 29 de enero de 2023).

Con respecto al nivel de vinculación que tienen los proyectos universitarios. Los estudiantes participantes en el grupo de enfoque manifestaron que: “Los proyectos podríamos escalarlos para aterrizarlos en las empresas de la región. Pero no hay un responsable que vincule nuestros proyectos con el entorno” (estudiantes de ingeniería en Nanotecnología, comunicación personal, 7 de febrero de 2023); “Los proyectos de investigación han sido para cubrir temas específicos demandados por los investigadores con quienes participamos. No necesariamente se vinculan a las necesidades de la comunidad” (estudiantes de ingeniería en Petroquímica, comunicación personal, 7 de febrero de 2023); “Hay algunos proyectos que podrían llevarse más allá del prototipo, para convertirlos en productos comercializables, pero ninguno ha trascendido los muros de la división. No existe un responsable de vinculación con la comunidad” (estudiantes de licenciatura en Genómica, comunicación personal, 7 de febrero de 2023).

Concerniente a la tercera pregunta de investigación, ¿de qué manera los proyectos universitarios ejecutados en la división sujeto de estudio contribuyen a la solución de problemas económicos y sociales de las comunidades cercanas al campus?, se encontró que, al no haber vinculación con el entorno, el impacto en la solución de problemas organizacionales, económicos y sociales no se logra, a pesar de la gran cantidad proyectos que se llevan a cabo semestre a semestre. El director comenta que ha habido algunos acercamientos de algunas empresas con la división, para solicitar apoyo de la institución, para mejorar sus procesos y su impacto ambiental. En estos proyectos, algunos docentes se han visto involucrados, pero no han prosperado: “Algunos docentes de licenciatura en Genómica han llevado a cabo proyectos de productividad en granjas de peces y en huertos familiares... Por su parte, docentes de ingeniería en Nanotecnología han diagnosticado niveles de contaminación ambiental” (director de la DAMJM, comunicación personal, 31 de enero de 2023).

Docentes investigadores de la división mencionan que estas vinculaciones con la comunidad no han tenido el éxito deseado, por diversos motivos, como la falta de seguimiento por parte de la división, la burocracia institucional o porque el calendario escolar, en ocasiones, no coincide con las necesidades de las organizaciones que se han acercado en búsqueda de ayuda: “La principal problemática a la que nos enfrentamos para poder generar proyectos productivos que impacten positivamente a las empresas de la región es la burocracia de la institución” (docentes investigadores de la DAMJM, comunicación personal, 30 de septiembre de 2023); “Algunos diagnósticos de impacto ambiental que hemos realizado evidencian culpabilidad de empresas importantes para la región, por tanto, esos diagnósticos no se han convertido en acciones correctivas” (docentes investigadores de la DAMJM, comunicación personal, 30 de septiembre de 2023); “Otra de las limitantes con la que nos encontramos es el calendario escolar, al no haber operaciones en los periodos vacacionales, resulta complicado poder atender las necesidades empresariales de las organizaciones de la región” (docentes investigadores de la DAMJM, comunicación personal, 30 de septiembre de 2023).

Los estudiantes manifiestan que, a lo largo de los semestres, han ejecutado muchos proyectos, la mayoría de investigación, que han tenido productos de divulgación científica. Manifiestan también que, en algunos semestres, han desarrollado proyectos de emprendimiento, pero que el principal objetivo de esos proyectos es la acreditación de la materia en turno, no están pensados para tener un impacto económico en la región. “Los tipos de proyectos que llevamos a cabo en la licenciatura en Enfermería son de investigación y lo que se espera de estos proyectos es la elaboración de un protocolo de investigación” (estudiantes de licenciatura en Enfermería, comunicación personal, 7 de febrero de 2023); “Los proyectos que realizamos en la carrera de ingeniería en Petroquímica, la mayoría son de investigación, algunos de inversión y en otros desarrollamos productos. De todos esos proyectos, solo uno podría convertirse en emprendimiento real” (estudiantes de ingeniería en Petroquímica, comunicación personal, 7 de febrero de 2023). “Los proyectos ejecutados en la carrera de ingeniería en Nanotecnología implican el manejo de materiales químicos para llegar a un componente químico con valor agregado. Podrían tener impacto económico para la división, pero no sucede” (estudiantes de

ingeniería en Nanotecnología, comunicación personal, 7 de febrero de 2023); “Algunos de los proyectos que hemos desarrollado crean productos alimenticios para la mejora de la salud, podrían comercializarse, pero desafortunadamente, no se busca el emprendimiento” (estudiantes de licenciatura en Genómica, comunicación personal, 7 de febrero de 2023).

Conclusiones

En la presente investigación, se llegó a varias conclusiones. La primera es que la división académica contribuye al desarrollo económico y social de la región de la Chontalpa, debido a los empleos directos que genera. También contribuye a la consolidación de empleo indirecto gracias al mayor flujo de visitantes que genera a la cabecera municipal. Del mismo modo, la división estudiada contribuye al desarrollo social de la región, por el simple hecho de cumplir con su rol tradicional de institución educativa; es decir, la formación de talento humano capaz de solucionar problemas, al poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación universitaria. Esto demuestra lo que Georgieva (2019) sostiene sobre el impacto que las instituciones de educación superior logran en la mejora de las condiciones de vida de la población que coexiste con ellas.

La segunda conclusión a la que se llega es que la complejidad y las características particulares de la región de la Chontalpa, Tabasco, México (ruralidad, existencia de comunidades indígenas, poco desarrollo industrial, entre otras), aunadas a las características de la oferta académica de la división, han exigido que el campus diseñe estrategias de enseñanza-aprendizaje centrada en los estudiantes, para desarrollar conocimientos específicos y significativos en ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y salud para la comunidad universitaria, como lo explica Reigeluth (2012) en sus estudios de ingeniería pedagógica experiencial. El modelo educativo de desarrollo por competencias ejecutado en la división es un modelo educativo experiencial que ha logrado mejorar los niveles de empleabilidad de los estudiantes, como lo sostienen Del Moral-Santabella (2012), Espejo-Leupin (2016), Morales-Barrera (2021) y Beloch (2021).

La tercera conclusión es que la división ha apostado por la gestión de proyectos académicos de emprendimiento y proyectos de investigación para integrar, en su comunidad universitaria, competencias como: el trabajo colaborativo, la comunicación efectiva, el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, el pensamiento analítico y la transferibilidad. Cualidades que Mihalacher (2013) reconoce como características de una universidad emprendedora. De igual forma, esta transición del modelo educativo de desarrollo de competencias hacia un modelo EBP ha logrado que la comunidad universitaria desarrolle actitudes proactivas, que han orientado su mentalidad al cumplimiento de objetivos, así como actitudes de asertividad, como lo manifiestan Morales-Bueno (2018) y Goleman (2018) en sus contribuciones a la ingeniería pedagógica centrada en los estudiantes.

La cuarta conclusión es que, a pesar de que la división es un semillero de proyectos académicos de emprendimiento y de investigación, la contribución de estos proyectos a la solución de problemas organizacionales, económicos y sociales de la región es poco

significativa, debido a la rigidez estructural de la institución, que dificulta los procesos internos, lo que ha impedido contribuir de manera más determinante a la solución de problemas de la región. Por tanto, el estudio de caso no permite verificar lo que mencionan Schon (2017) y Kolb y Kolb (1984), en sus estudios de la metodología EPA, sobre el impacto en mejora empresarial que los proyectos universitarios deberían generar.

La quinta conclusión a la que se llega tiene que ver con la falta de vinculación de los proyectos universitarios con las comunidades aledañas al campus. Esto impide comprobar lo que mencionan Tsao *et al.* (2024), Sobel (2004), Coughlin y Kirch (2010), Corredor (2017) y Paredes (2018), en sus estudios de metodología ApS y EBL, con respecto a la solución de problemas sociales que se traduzcan en bienestar comunitario. Sin embargo, se pudo concluir que la licenciatura en Enfermería impacta en el bienestar social de la región con sus prácticas profesionales, pero estas prácticas profesionales no son proyectos como tal.

Las conclusiones a las que se llegó con el estudio de caso permiten hacer seis sugerencias a las autoridades de la división académica estudiada. Estas sugerencias son: 1. crear un puesto que vincule los proyectos universitarios (pregrado y posgrado) con el entorno de negocios y social de la región; 2. encausar a los estudiantes de la maestría en Ciencia y Tecnología para que ejecuten proyectos EPA en las empresas en las que laboran, con el objetivo de resolver problemas de productividad e innovación empresarial; 3. encausar a los estudiantes de las carreras de ingeniería en Petroquímica y en Nanotecnología para desarrollar proyectos EPA y EBL encaminados a resolver problemas empresariales, sociales o medioambientales; 4. encausar a los estudiantes de las licenciaturas en Enfermería y en Genómica para desarrollar proyectos ApS que resuelvan problemas de salud física y mental en las comunidades de la región; 5. evaluar el impacto de cada uno de los proyectos ejecutados en empresas y en la comunidad; 6. continuar con la investigación bajo una modalidad interactiva que permita implementar un proyecto EBL, que demuestre que la operación académica de la división puede mejorar la calidad de vida de las comunidades aledañas al campus.

Se presume que, si se ejecuta un modelo EBP debidamente estructurado, habrá contribuciones al bienestar social de la población de las comunidades cercanas a la división bajo estudio, como lo manifiestan Schon (2017), Kolb y Kolb (2019), Tsao *et al.* (2024), Corredor (2017), Paredes (2018), Sobel (2004) y Coughlin y Kirch (2010) en sus investigaciones sobre EPA, ApS y EBL, como lo sugiere la Figura 3 a continuación.

Figura 3

Modelo teórico de ejecución de proyectos de educación experiencial



Fuente: elaboración propia.

Actualmente, las directrices en el desarrollo de las actividades de investigación de acuerdo con la ley general en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación en México señalan que:

La innovación como proceso social de descubrimiento o hallazgo de soluciones a problemas complejos que no pueden resolverse con fórmulas preestablecidas ni conocimientos convencionales o procedimientos estandarizados, [sino] con el propósito de construir respuestas eficaces y sustentables a necesidades colectivas en aras del interés público nacional. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023, p. 53)

Desde esta perspectiva, migrar el modelo de educación basada en competencias a uno basado en el desarrollo de proyectos se vuelve una prioridad nacional, no solo en los procesos de enseñanza, sino en el impacto que debe generar la actividad científica en la solución de problemáticas regionales para el crecimiento económico.

El estudio y la comprensión de la realidad de este campus, sin permitir una generalización, aporta una panorámica de lo que sucede en diversas instituciones de educación superior en México, en cuanto a la incidencia de la actividad científica en las entidades, como lo señala el estudio de Méndez-Ochaita (2023). Las aportaciones que genera la comprensión del

fenómeno bajo estudio permiten desarrollar premisas enfocadas a dar una solución desde la perspectiva académica y social.



Deseo, óleo sobre tela. Jimena Cabello

Agradecimientos

Esta investigación se lleva a cabo en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, dentro del programa de Estancias Posdoctorales por México, financiado por el Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) y con el apoyo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

Referencias bibliográficas

- Aritio-Solana, R., Berges-Plazuelo, L., Cámara-Pastor, T. y Cárcamo-Saénz-Diez. (2021). Cuestiones clave para el trabajo en ABP: pilares, fases, beneficios y dificultades. En A. Pérez, E. Fonseca y B. Lucas (Coords.), *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos. Claves para su Implementación* (pp. 9-19). Universidad de La Rioja. <https://investigacion.unirioja.es/documentos/60272f94f8d2c57ebff9a5fe>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (8 de mayo de 2023). Ley general en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación. *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMHCTI.pdf>
- Corredor, Z. (2017). Impacto del servicio comunitario en la educación universitaria: perspectivas. *Opción*, 33(83), 669-693. <https://www.redalyc.org/journal/310/31053772025/html/#:~:text=Provoca%20cambios%20en%20diferentes%20niveles,de%20los%20diferentes%20grupos%20involucrados.&text=Aporta%20conocimientos%2C%20destrezas%20y%20valores,la%20comunidad%20y%20al%20estudiante>
- Coughlin, C. y Kirch, S. (2010). Place-based education: A transformative activist stance. *Springer Science + Business Media B.V.*, 5(4), 911-921. <http://www.doi:10.1007/s11422-010-9290-6>
- Del Moral-Santabella, C. (2012). Conocimiento didáctico general para el diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas en la formación del profesorado. *Revista Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 421-452. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395024.pdf>

- División Académica Multidisciplinaria de Jalpa de Méndez. (2021). *Plan de Desarrollo Divisional 2021-2025*. <https://archivos.ujat.mx/2022/div-DAMJM/PDD%20DAMJM%202021-2025.pdf>
- Dos Santos, R. (2012). Perspectiva psicocultural de la educación y autogestión pedagógica: una propuesta organizativa en el salón de clases. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el desarrollo educativo*, 2(3), 153-176. <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150311010.pdf>
- Espejo-Leupin, R. (2016). ¿Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo. *Revista de investigación en docencia universitaria*, 10(1), 16-27. <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/456>
- Espinar, E. M. y Viguera, J. A. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 3(39), 1-14. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2015/1780>
- Freire, P. (1983). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores.
- García-Romero, D. y Lalueza, J. L. (2019). Procesos de aprendizaje e identidad en aprendizaje-servicio universitario. *Educación S. XXI*, 22(2), 45-68. <https://www.redalyc.org/journal/706/70666696002/html/>
- Georgieva, K. (abril de 2019). La justificación de la inversión en capital humano [Video]. Foro Internacional. Invertir en las Personas. *Banco Mundial*. <https://envivo.bancomundial.org/justificacion-economica-y-social-de-las-inversiones-en-capital-humano>
- Gleason, M. y Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y su rol docente. *Revista Educación*, 44(2), 1-20. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197>
- Gobierno de México. (junio de 2024). Jalpa de Méndez. *Data México*. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/jalpa-de-mendez?redirect=true>
- Goleman, D. (2018). *La inteligencia emocional*. Kairos.
- Kolb, A. y Kolb, D. (1984). *Experiential Learning Theory*. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_227
- Landini, F. (2023). La dinámica de aprendizaje experiencial en la formación de las y los extensionalistas rurales latinoamericanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 28(96), 251-275. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v28n96/1405-6666-rmie-28-96-251.pdf>
- Lucci, M. A. (2007). La propuesta de Vygotsky: la psicología socio-histórica. *La Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 10(2), 1-12. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf>
- Méndez-Ochaita, M. F. (2023). Pertinencia e incidencia social de las investigaciones de tesis de un posgrado profesional en desarrollo en México. *CIENCIA ergo-sum*, 30(2), 1-13. <http://doi.org/10.30878/ces.v30n2a3>
- Mihalacher, M. (2013). The future of entrepreneurial university in Romania. *Researches in Applied Economics and Management*, 1(1), 480-487. https://www.academia.edu/70829843/The_future_of_entrepreneurial_university_in_Romania
- Morales-Barrera, M. C. (2021). Apropiación cultural: una perspectiva para analizar la incorporación de tic en la práctica docente. *Sinergias Educativas*, 5(4), 71-84. <https://doi.org/10.37954/se.v5i4.155>
- Morales-Bueno, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico, ¿Una relación vinculante? *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 21(2), 91-108. <https://www.redalyc.org/journal/2170/217059664008/html/>
- Muñoz-Busto, A., Elvira-Rey, C. y Domínguez-Estremiana, M. (2021). Aprendizaje cooperativo y ABP. En A. Pérez, E. Fonseca y B. Lucas (Coords.), *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos. Claves para su Implementación* (pp. 20-27). Universidad de la Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7760321>
- Ortiz, J.C. y Magaña, D.E. (2023). *La educación basada en el lugar para identificar y desarrollar la vocación científica de jóvenes universitarios capaces de generar soluciones con alto impacto social* [Extenso de Investigación del Programa de Estancias Posdoctorales por México 2022-2023]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Oyarzun-Andrade, P. (2019). *Las capacidades humanas según el enfoque de Martha Nussbaum: el caso de estudiantes de obstetricia y puericultura de la Universidad de Valparaíso*. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/667835/POA_TESIS.pdf?sequence=1
- Paredes, D. (2018). Aprendizaje-servicio: una práctica educativa innovadora que promueve el desarrollo de competencias del estudiante universitario. *Actualidades Investigativa en Educación*, 18(3), 1-22. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i3.34418>
- Piombato, M. C., Masson, A., Gomes, T. y Massao, T. R. (2022). Estudio bibliométrico sobre la Pedagogía por Alternancia en artículos científicos (1981-2019). *Praxis Educativa*, 26(1), 1-28. <https://www.redalyc.org/journal/1531/153170575007/html/>
- Reigeluth, C. M. (2012). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación. *Revista de Educación a Distancia*, 1(32), 02-22. <http://www.um.es/ead/red/32>

- Schon, D. A. (2017). *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*.
<https://doi.org/10.4324/9781315237473>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2023). *Traza tu ruta*.
https://app.sct.gob.mx/sibuac_internet/ControllerUI?action=cmdSolRutas
- Silva-Quiroz, J. y Maturana-Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117-131.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. The Orion Society.
- Tsao, J., Kochhar-Lindgren, G. y Lam, A. M. H. (2024). Institutionalising a transdisciplinary curriculum: assemblages, territories, and refrains. *High Educ*, 3(2), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01250-w>
- Tünnnermann, C. (2008). *Modelos educativos y académicos*.
<https://www.enriquebolanos.org/media/publicacion/Modelos%20educativos%20y%20academicos.pdf>